

Brazilian Journal of Development

Controle de qualidade na operação de recolhimento do amendoim e teor de água nas vagens

Quality control in the process of peanut pick-up and water content in pods

DOI:10.34117/bjdv6n3-034

Recebimento dos originais: 29/02/2020

Aceitação para publicação: 03/03/2020

Rodrigo Silva Alves

Graduando em Agronomia, Bolsista de Iniciação Científica, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Iturama-MG, Av. Rio Paranaíba, 1229, Iturama - MG
e-mail: rodrigossilva.aalves@gmail.com

Victor Augusto Da Costa Escarela

Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Iturama-MG, Av. Rio Paranaíba, 1229, Iturama - MG
e-mail: victorescarela@gmail.com

Mariel Gomes Da Silva

Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Iturama-MG, Av. Rio Paranaíba, 1229, Iturama - MG
e-mail: marielgomes.agro@gmail.com

Thiago Orlando Costa Barboza

Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Iturama-MG, Av. Rio Paranaíba, 1229, Iturama - MG
e-mail: agro.thiagocosta@gmail.com

Amanda Severino Soares

Graduanda em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Iturama-MG, Av. Rio Paranaíba, 1229, Iturama - MG
e-mail: amandass.agro@gmail.com

Gervásio Pegoraro

Engo Agrônomo, Mestre em Defesa vegetal, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Av. Rio Paranaíba, 1229, Iturama - MG
e-mail: gervasiopegoraro@hotmail.com

Carlos Alessandro Chioderoli

Engo Agrônomo, Prof. Dr. em Mecanização Agrícola, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Av. Rio Paranaíba, 1229, Iturama - MG
e-mail: ca.chioderoli@gmail.com

RESUMO

A cultura do amendoim é muito empregada em processos de rotação de culturas, principalmente em áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Quando se trata da cultura do amendoim, a segunda fase relacionada à colheita com o recolhimento do amendoim é realizada

a avaliação de perdas, a fim de que seja feita a tomada de decisões para imediata solução de problemas encontrados. O objetivo deste trabalho foi avaliar as perdas em função do teor de água nas vagens e perdas relacionadas ao recolhimento do amendoim. A coleta de dados foi realizada no município de Iturama, em solo arenoso, cultivar IAC OL3. As amostras foram coletadas em 20 pontos amostrais utilizando uma armação de 2 m² logo após operação de recolhimento, determinando o teor de água nas vagens. As variáveis avaliadas foram perdas no recolhimento e teor de água utilizando a estatística descritiva e o controle estatístico do processo. As cartas de controle demonstraram que as perdas no recolhimento e no teor de água, não foram adequadas ao processo produtivo do amendoim, levando à instabilidade do processo.

Palavras-chave: cartas de controle, teor de água, perdas.

ABSTRACT

Peanut crop is widely used in crop rotation processes, especially in areas cultivated with sugarcane. When it comes to the peanut crop, the second phase related to harvest, being, the peanut gathering, is performed the evaluation of losses, so that the decision is made, for immediate solution of problems encountered. The objective of this work was to evaluate the losses as a function of the water content in the pods and losses related to the peanut collection. Data collection was carried out in the municipality of Iturama, in sandy soil, cultivar IAC OL3. Samples were collected at 20 sample points using a 2 m² frame immediately after harvesting, determining the water content in the pods. The variables evaluated were losses in the collection and water content using descriptive statistics and statistical process control. The control charts showed that the losses in the collection and the water content were not adequate to the peanut production process, leading to process instability.

Keywords: control charts, moisture, losses.

1 INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma planta da família Fabaceae, cultura que vem ganhando um avanço em pesquisa. Ações de pesquisa têm visado a geração de uma base técnico-científica para o emprego anual dessas leguminosas. O amendoim vem ganhando espaço principalmente entre os produtores de cana, pois trata-se de uma leguminosa que consegue realizar fixação biológica de nitrogênio e possui uma época de plantio favorável, indo de setembro até novembro, sendo a janela ideal para realização da reforma do canavial.

O processo mecanizado da colheita é, em geral, o que mais leva às perdas das vagens, pois o amendoim mesmo realizando a colheita em momento ótimo, suas vagens variam durante os estágios de maturação. Além disso, outros fatores como solo muito seco e compactado afetam de maneira direta o arranquio da cultura. No Brasil essa etapa estima-se uma perda de 3,0% a 47,0% que varia entre esses valores, principalmente a umidade das vagens, que ao serem recolhidas com teor de água irregular soltam-se, ficam depositadas no

solo causando as perdas (ROBERSON, 2009). Portanto, a escolha da época de colheita é primordial para que se tenha um sucesso na produção, uma vez que a mesma se for realizada tardia ocorre uma maior perda devido a degradação do pedúnculo das vagens que está relacionado a idade da planta e por outro lado se for realizada a colheita prematura um fator que é levado em consideração é o das vagens imaturas acarretando prejuízo econômico aos produtores ou até mesmo a indústria. Como hipótese, o experimento busca monitorar as perdas no recolhimento e a influência do teor de água nestas perdas, objetivando menores resultados de perdas e maior produtividade. O objetivo deste trabalho foi de avaliar as perdas em função do teor de água nas vagens e perdas relacionadas ao recolhimento do amendoim.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em área agrícola localizada no município de Iturama – MG, no início do mês de março, em solo de textura arenosa. A cultivar de amendoim utilizado foi a IAC OL3, ciclo longo, de crescimento determinado, perante sistema de semeadura direta. Para o recolhimento do amendoim foi utilizada colhedora da marca KBM, modelo CB3384, sendo acoplada na barra de tração, acionada pela tomada de potência, pelo trator da marca New Holland, modelo TM 7040 com 173 KW de potência no motor, 4x2 TDA com peso total de 12.870 kg. Logo após o recolhimento foram coletadas 20 unidades amostrais para determinação das perdas por meio de armação de 2 m², as quais quantificaram perdas no recolhimento (PR) e extrapolados para kg ha⁻¹, demonstrando as perdas da operação. Logo após, foi realizada a pesagem das vagens em condição de campo e após isso foram inseridas à estufa à 105 °C por 24 horas. Ademais, as amostras foram novamente pesadas, seguindo padrão para determinação do teor de água das vagens, com parâmetro TA PR (%). Por fim, os dados foram analisados por meio do software estatístico Minitab, realizada análise estatística descritiva para as variáveis analisadas com teste de normalidade de Anderson Darling, buscando maior entendimento da distribuição dos dados. Para maior confiabilidade dos dados obtidos e maior exatidão, foi realizado o controle estatístico de processo (CEP), gerando cartas de controle, objetivando melhor qualidade dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da estatística descritiva indicam que, de modo geral, as variáveis avaliadas apresentaram distribuição normal dos dados de acordo com o teste de Anderson-Darling (Tabela 1). Observa-se que os valores da média e mediana encontram-se distantes entre si,

além do desvio padrão ser muito alto em todas as variáveis, também indicou uma alta variabilidade dos dados coletados. Conforme a classificação de Pimentel-Gomes e Garcia (2002), o coeficiente de variação foi considerado médio (TA PR) e muito elevado (PR). Resultado já esperado visto que diversos fatores podem influenciar no recolhimento do amendoim. Entre eles, citam-se, umidade das vagens no momento da operação, a textura heterogênea do solo da área, sistematização irregular ou preparo de forma errada com máquinas favorecendo assim o acúmulo de água nos pontos em questão.

TABELA 1. Análise descritiva das variáveis analisadas.

Variáveis	Média	DP	CV	Mediana	Mínimo	Máximo	Cs	Ck	AD
PR (kg ha ⁻¹)	178,0	160,1	89,9	111,6	35,5	533,3	1,3	1,1	0,76 ^N
TA PR (%)	13,4	3,6	27,2	11,6	8,4	19,4	1,3	1,1	0,79 ^N

DP - Desvio padrão, CV – coeficiente de variação (%), Cs – coeficiente de assimetria, Ck – coeficiente de curtose, AD – teste de normalidade de Anderson-Darling (N – normal, A – não normal)

Nas Figuras 1 e 2 são apresentadas as cartas de controle para as variáveis PR e TA, nas quais, pode-se observar que, para as variáveis, o processo foi considerado instável, indicando variabilidade dos dados destes indicadores em torno da média. As cartas de amplitude indicam que a variação do processo é instável, ou seja, não se encontram sob controle, levando a instabilidade do processo. Assim, as médias das perdas no recolhimento e no teor de água não foram adequadas ao processo produtivo de amendoim. Diversos fatores influenciam diretamente no recolhimento do amendoim, entre eles, a umidade das vagens no momento da operação, onde o grau de umidade das vagens pode alcançar 45%, ao serem enleiradas sob sol forte, ao qual ocorre a desidratação das mesmas e, comumente, em 2 ou 3 dias podem chegar a 10% de umidade. No instante da trilha, a umidade se diferencia de 12% a 18%, possibilitando bom rendimento, apesar de algumas quebras e perdas do produto (EMBRAPA, 2009).

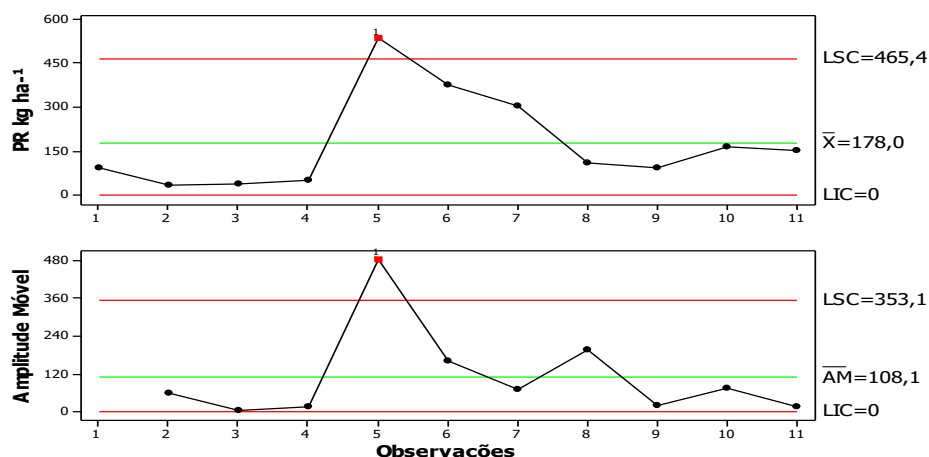


Figura 1. Perdas Recolhimento (PR) em kg ha⁻¹. LSC: limite superior de controle. LIC: Limite inferior de controle (linhas vermelhas). X : média (linhas verdes).

O teor de água das vagens é considerado dos principais gargalos referentes às perdas no recolhimento, em alguns casos, não pode ser controlado (Figura 2), pois mesmo com o monitoramento da área independente das ferramentas de controle dos técnicos, tal como a precipitação, chuvas durante a época de colheita é o principal agente que favorece o alto teor de água das vagens e material vegetal, afetando diretamente as perdas e a qualidade do amendoim, fazendo como que o material permaneça mais tempo no campo até atingir o teor de água ideal para o recolhimento (CAVICHOLI et., 2014). Zerbato et al. (2014) afirma que o alto teor de água nas vagens e no solo também influencia diretamente na colheita. Uma vez que, o arranquio com maior teor de água no solo pode reduzir as perdas, contudo, pode dificultar o desempenho da operação da máquina.

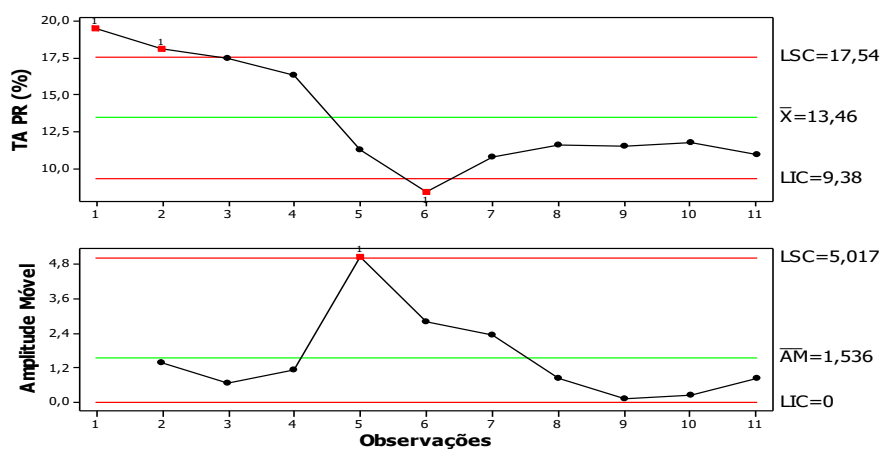


Figura 2. Teor de Água na Vagem nas Perdas no Recolhimento (%). LSC: limite superior de controle. LIC: Limite inferior de controle (linhas vermelhas). X: média (linhas verdes).

4 CONCLUSÕES

A análise das cartas de controle mostrou que o processo de recolhimento do amendoim não apresentou qualidade adequada durante o processo contribuindo para os valores médios de perdas.

REFERÊNCIAS

CAVICHOLI, F. A. et al. Perdas quantitativas de amendoim nos períodos do dia em sistemas mecanizados de colheita. **Científica**, v.42, n.3, p.211–215, 2014.

EMBRAPA, **Amendoim: o produtor pergunta a embrapa responde**. 1º edição. Brasília – DF: Embrapa informação tecnológica, 2009.

EMBRAPA. **Sistema de produção de amendoim**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaoalf6_lgalceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_column-id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=3803&p_r_p_-996514994_topicoId=3445>. Acesso em: 04 mai. 2019.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.

ROBERSON, G. T. Planting, harvesting, and curing peanuts. p.131-148. **In: JORDAN, D. L.** et al. ; Peanut information 2010. North Carolina Coop. Ext. Ser. Series AG-331. 2009.

ZERBATO, C. et al. Escavação mecanizada de amendoim para população de plantas e nível de água no solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola**, v.18, n.4, p.181-192, 2014.